

mapeta-2002.pdf

By Rossyda Priyadarshini

WORD COUNT	2861	TIME SUBMITTED	05-DEC-2018 07:20PM
		PAPER ID	42553584



MAPETA

Volume 4

Nomor 12

Mei - Agustus 2002

DAFTAR ISI

Gen Pengendali Ketahanan Tanaman Kacang Tanah Terhadap Penyakit Karat (<i>Puccinia arachidis</i>) Speg.	1 - 6
Juli Santoso	
Studi Perubahan Unsur (C-Organik dan P) Terhadap Laju Dekomposisi Sampah Organik Pada Berbagai Perlakuan	7 - 12
Maroto dan Rosyda P.	
Kajian Tentang margin Pemasaran Kedelai Di Desa Mayangan Kecamatan Jogoroto Kabupaten Jombang	13 - 19
Indra T.A., Sigit D.N. dan Cholrun N.	
Kemampuan <i>Metharizium anisopliae</i> Dalam Pengendalian <i>Aphis</i> sp. Di Lahan Cabai Merah	20 - 23
Ratnawati, Anny S. A. Fauzi dan Sudarmadji	
Respon Varietas Kedelai Pada Beberapa Dosis Aplikasi EM-4 Terhadap Pertumbuhan dan Hasilnya	24 - 32
W. Guntoro	
Dampak Pembebasan sawah Terhadap Perekonomian Petani	33 - 38
Darsono dan Mukabarokah	
Respon Hasil Tanaman Jagung Manis (<i>Zea mays</i> Sacharata Strurt) Terhadap Berbagai Konsentrasi Greener 2001 dan Penggunaan Pupuk Organik (Koloran Ayam)	39 - 42
Ida Retno M. dan Sukertiningrum	
Studi Komparatif Antara Pendapatan Petani Usahaan Tebu (<i>Saccharum officinarum</i> L.) Varietas PS 85-1 dan BZ 146	43 - 46
Sigit DN dan Tirtohadi	

12

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL " VETERAN "
JAWA TIMUR



MAPETA

Volume 4

Nomor 12

Mei – Agustus 2002

DAFTAR ISI

Gen Pengendali Ketahanan Tanaman Kacang Tanah Terhadap Penyakit Karat (<i>Puccinia arachidis</i> Speg. Juli Santosa	1 - 6
Studi Perubahan Unsur (C-Organik dan P) Terhadap Laju Dekomposisi Sampah Organik Pada Berbagai Perlakuan Margeto dan Rossyda P.	7 - 12
Kajian Tentang Margin Pemasaran Kedelai Di Desa Mayangan Kecamatan Jogoroto Kabupaten Jombang Indra T.A., Sigit D.N. dan Choirun N.	13 - 19
Kemampuan <i>Metharizium anisopliae</i> Dalam Pengendalian <i>Aphis</i> sp. Di Lahan Cabai Merah Ratnawati, Anny S, A Fauzi dan Sudarmadji	20 - 23
Respon Varietas Kedelai Pada Beberapa Dosis Aplikasi EM-4 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil W. Guntoro	24 - 32
Dampak Pembebasan sawah Terhadap Perekonomian Petani Darsono dan Mukabarokah	33 - 38
Respon Hasil Tanaman Jagung Manis (<i>Zea mays</i> Sacharata StruT) Terhadap Berbagai Konsentrasi Greanor 2001 dan Penggunaan Pupuk Organik (Kotoran Ayam Ida Retno M. dan Sukardiningrum	39 - 42
Studi Komparatif Antara Pendapatan Petani Usahatani Tebu (<i>Saccharum officinarum</i> L.) Varietas PS 85-1 dan BZ 148 Sigit DN dan Tirtohadi	43 - 46

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**



MAPETA

FAKULTAS PERTANIAN UPN "VETERAN" JAWA TIMUR

PELINDUNG / PENASEHAT

Dekan Fakultas Pertanian
UPN "Veteran" Jawa Timur

PENELAAH MAKALAH

Prof.Dr.Ir. Moch.Sodiq (UPN "Veteran" Jatim)
Prof.Dr.Ir. Bambang Guntro (Unibraw)
Prof.Dr.Ir. Soeprapto Mangoendihardjo (UGM)
Prof.Dr.Ir. Marsadi P.S (UPN "Veteran" Jatim)
Dr.Ir. Adji Sastro Supadi APU (Baliittas Malang)

REDAKSI

Ir. Sri Tjondro Winarno, MM (Ketua)
Ir. Penta Suryaminarsih, MP (Wakil Ketua)
Ir. Indra Tjahaya Amir, MP (Sekretaris)
Ir. Pangesti Nugrahaeni (Bendahara)
Ir. Sukendah, MSc (Anggota)
Ir. Hendarwati Sugito, MP (Anggota)
Ir. Sri Widayanti, MP (Anggota)
Ir. Rosayda Prija Darsini, MP (Anggota)

SIRKULASI

Hayat Cahyanto
Haryana
Sudjarwa

KATA PENGANTAR

MAPETA merupakan jurnal pertanian berkala yang terbit tiga kali dalam satu tahun (April, Agustus dan Desember) oleh Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur. MAPETA berkala ini memuat hasil penelitian dasar dan terapan serta telaah tentang ilmu dan teknologi pertanian di Indonesia yang dapat diadopsi guna meningkatkan kesejahteraan Petani dan atau menjadi dasar penelitian Akademis selanjutnya.

Redaksi mengucapkan terima kasih atas sumbangan tulisan pada terbitan MAPETA edisi bulan ini dan pada semua pihak yang telah membantu terbitnya majalah ilmiah ini.

9

Saran dan kritik yang konstruktif dari semua pihak akan merupakan sumbangsih guna meningkatkan mutu dari MAPETA akan menjadi pertimbangan Redaksi

Redaksi

Alamat Penerbit/Redaksi : JL Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya 60294

Telp. (031) 8706369 Fax (031) 8706372

Terbit Pertama Kali : Volume 1 Nomor 1 (September-Desember 1998)

Frekuensi terbit : 3 (tiga) kali setahun

STUDI PERUBAHAN UNSUR (C-Organik dan P) TERHADAP LAJU DEKOMPOSISI SAMPAH ORGANIK PADA BERBAGAI PERLAKUAN

Maroeto dan Rossyda Priyadarshini

ABSTRACT

Organic waste was unuseful thing, and it can be used for compost. Organic waste quality can be improve by adding activator.

This study was aimed to know the rate of c-organic and phosphorus availability on organic waste after activator adding (biofund, cow manure and chicken manure).

This study was done at soil laboratory of Agriculture Faculty UPN "Veteran" Jawa Timur Surabaya. This study was conduct on march untill Mei 2003; by using biofund, cow manure and chicken manure. This study used factorial randomized design with 3 replicates; and 2 facturs; I kind of organic waste; and II kind of activator.

The study showed that biofund gives the highest of C-organic rate and the lowes was found on cow manure the highest influence of of organic waste treatment on C-organic was found on P1 and the lowest on P3. From the both treatment the highest of C-organik on the end of 30 days was found on PoA3 (43,10 %) and the lowest was P2A1 (23,60 %).

Chicken manure gives the highest of phosphorus availability , and the lowest was found on cow manure on organic waste treatment, the highest of phosphorus availability was found on P3 and the lowest on P1 from the both treatment. The highest phosphorus availability on the end of 30 days was found on Po and the lovest on A1.

PENDAHULUAN

Sampah diartikan sebagai benda yang tidak terpakai, tidak diinginkan dan dibuang yang berasal dari suatu aktifitas. Penggolongan jenis sampah dapat didasarkan pada komposisi kimia, mudah tidaknya terbakar, berbahaya dan karakteristiknya. Berdasarkan komposisi kimianya, maka sampah dapat dibagi menjadi sampah organik dan sampah anorganik.

Salah satu cara pemanfaatan sampah adalah dengan menjadikannya kompos. Untuk meningkatkan kualitas dari sampah agar bisa menjadi kompos dan dapat segera dimanfaatkan oleh tanaman, maka dalam proses dekomposisi sampah dapat ditambahkan bahan aktivator. Menurut Sanjaya (2001), dengan penambahan aktivator ini dapat mempercepat proses dekomposisi bahan organik (sampah) sehingga unsur yang terkandung dalam bahan organik ini lebih cepat dimanfaatkan oleh tanaman. Bahan aktivator yang ditambahkan dapat berupa kotoran hewan baik itu kotoran ayam maupun kotoran sapi serta dapat juga berupa mikroba dekomposer

yang kini sudah banyak dijual , salah satunya adalah biofund. Kotoran sapi, kotoran ayam dan biofund mengandung mikroorganisme yang apabila ditambah-kan dalam sampah dapat menambah jumlah mikroorganisme dalam sampah. Meningkatnya populasi mikroorganisme dalam sampah akan mempercepat proses dekomposisi limbah (sampah).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju tingkat ketersediaan unsur (P, KTK dan C-organik) pada sampah akibat penambahan aktivator (Biofund, Pupuk Kandang Sapi, Kotoran Ayam).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dilaboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, di Surabaya. Penelitian dilakukan sejak bulan Maret sampai dengan Mei 2003.

Bahan yang diperlukan dalam melaksanakan penelitian adalah sampah

pasar diperoleh dari DEPO SAMPAH di daerah jambangan jl. Karah Agung dan beberapa bahan aktivator antara lain : Biofund , Kotoran sapi dan Kotoran ayam

Kedua macam kotoran tersebut berupa kotoran yang masih segar yang kemudian dikering udarakan. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kantong polybag dengan kapasitas 10 Kg.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap faktorial (RALF) yang diulang tiga kali. Penelitian ini terdiri atas 2 faktor, yaitu :

Faktor I : Macam Perlakuan Sampah

P_0 : Cacah Peram

P_1 : Cacah Tidak Peram

P_2 : Tidak Cacah Peram

P_3 : Tidak Cacah Tidak Peram

Faktor II : Macam Aktivator

A_0 : Kontrol

A_1 : Biofund

A_2 : Pupuk Kandang Sapi

A_3 : Kotoran Ayam (Kolam)

Tabel 1. Macam Kombinasi

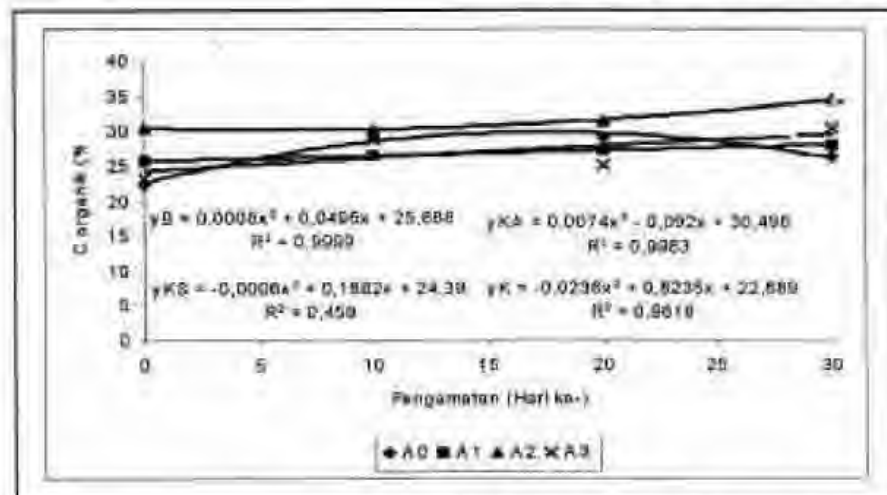
Aktivator Perlakuan	A_0	A_1	A_2	A_3
P_0	P_0A_0	P_0A_1	P_0A_2	P_0A_3
P_1	P_1A_0	P_1A_1	P_1A_2	P_1A_3
P_2	P_2A_0	P_2A_1	P_2A_2	P_2A_3
P_3	P_3A_0	P_3A_1	P_3A_2	P_3A_3

Sampah dengan berbagai macam perlakuan tersebut ditimbang sebanyak 5 Kg setiap polybag. Setiap 5 Kg bahan tersebut dicampur dengan bahan aktivator berupa biofund, kotoran sapi dan kotoran ayam sesuai dengan perhitungan dosis penggunaan pupuk pada lampiran satu. Semua bahan ditutup dengan menggunakan sesek yang terbuat dari anyaman bambu. Kemudian sampah tersebut diinkubasi selama 30 hari. Pengamatan atau analisa dilakukan pada awal, tengah dan akhir. Analisa yang dilakukan adalah kandungan P, KTK dan C-organik

HASIL DAN PEMBAHASAN

C-organik

Pengamatan menunjukkan perubahan pengaruh pemberian aktivator dan macam perlakuan sampah terhadap kandungan C-organik dalam sampah setiap interval pengamatan.



Gambar 1. Pengaruh Penambahan Aktivator Terhadap Kandungan C-organik Dalam Sampah

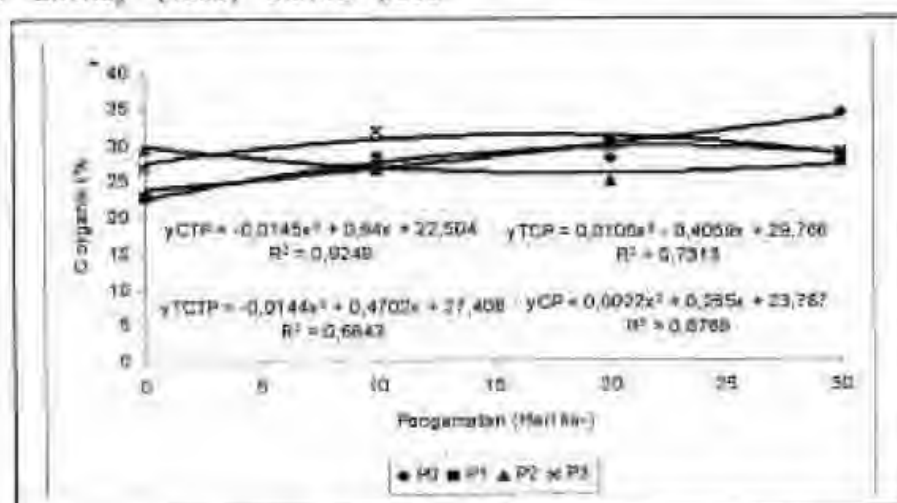
Keterangan :

- A_0 = Kontrol
 A_1 = Biofund
 A_2 = Kotoran ayam
 A_3 = Kotoran sapi

Gambar 1. di atas menunjukkan bahwa penambahan bahan aktivator berupa kotoran ayam, kotoran sapi dan biofund mampu meningkatkan kandungan C-organik yang berbeda-beda dalam sampah. Dilihat dari persamaan regresinya penambahan biofund memberikan pengaruh atau kenaikan kandungan C-organik tertinggi yaitu dengan nilai $R^2=0.9999$ dan pada akhir pengamatan (30 hari) kandungan C-organik dalam sampah menjadi 21.11. Hal ini disebabkan karena biofund mengandung mikroorganisme fermentasi dan sintetik yang terdiri dari bakteri asam laktat sehingga menurut Irene (1995) bahwa dengan bertambahnya populasi mikroorganisme maka pada proses dekomposisi sampah terjadi penguraian-penguraian, pengikatan dan pembebasan berbagai zat atau unsur hara akibat aktifitas mikroorganisme. Persamaan regresi terendah dicapai oleh kotoran sapi yaitu $R^2=0.459$ dan pada akhir pengamatan (30 hari) kandungan C-organik dalam sampah menjadi 30.4%. Hal ini disebabkan karena perubahan oleh jasad-jasad renik berlangsung perlahan-lahan jadi kurang terbentuk panas sehingga kandungan hara yang ada dilepaskan berangsur-angsur, oleh karena itu kerjanya lambat. Sesuai dengan Effendy (1990) bahwa pada

kotoran sapi banyak mengandung air dan banyak mengandung lendir yang apabila kena udara menjadi berkerak sehingga udara dan air sulit masuk ke dalamnya dan proses dekomposisinya berlangsung lambat bila dibandingkan dengan kotoran ayam.

Penambahan kotoran ayam pada pengamatan 0 hari mengalami kenaikan sampai pada pengamatan 30 hari walaupun pada pengamatan 10 hari dan 20 hari hanya sedikit mengalami kenaikan kandungan C-organik dalam sampah dan dilihat dari persamaan regresinya penambahan kotoran ayam pada sampah tidak berbeda dengan biofund. Hal ini disebabkan karena kandungan hara dalam kotoran ayam tiga kali lebih besar dari hewan ternak ya (6) lainnya, karena menurut Effi (2003) lubang pembuangan ayam hanya satu sehingga kotoran cair (urine) dan kotoran padatnya tercampur menjadi satu dan kandungan hara dalam kotoran ayam menjadi tinggi. Bahan – bahan yang tidak dapat dicernakan oleh ludah – ludah pencernaan tidak hanya diambil atau dihisap oleh hewan atau ayam itu sendiri, akan tetapi sulit juga untuk diubah menjadi bahan makanan tanaman. Bahan ini mengandung zat N dalam bentuk zat putih telur yang sulit diserap oleh tanaman. Banyaknya zat N dari makanan itu masuk ke dalam kotoran padat dan cair, tergantung pada mudah tidaknya makanan itu dapat dicernakan.



Gambar 2. Pengaruh Macam Perlakuan Sampah Terhadap Kandungan C-organik
 Keterangan : P_0 = Cacah peram P_1 = Cacah tidak peram

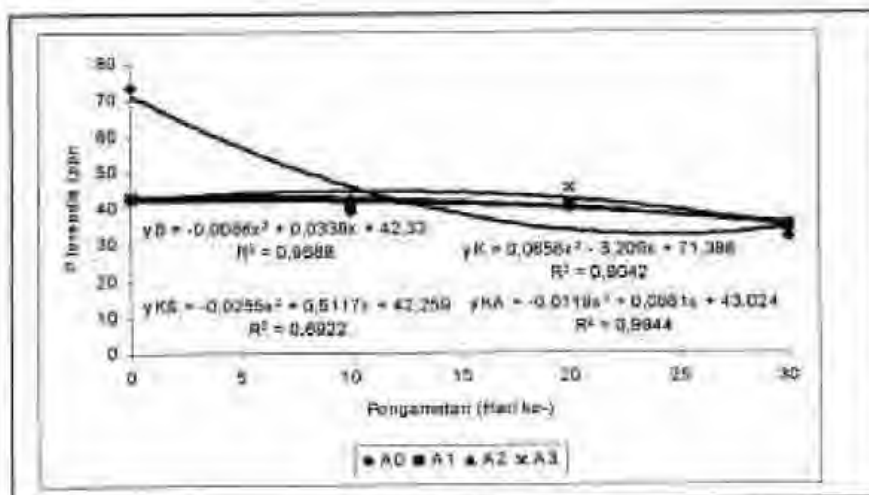
P_2 = Tidak cacah peram P_3 = Tidak cacah tidak peram

Perlakuan terhadap sampah (P_0 , P_1 , P_2 dan P_3) juga mempengaruhi tinggi rendahnya kandungan C-organik dalam sampah. Pada gambar 3 di atas dapat dilihat bahwa persamaan regresi yang paling tinggi adalah dengan perlakuan sampah cacah tidak peram (P_1) yaitu $R^2=0.9249$ dan pada akhir pengamatan (30 hari) kandungan C-organik dalam sampah menjadi 28%. Cacah tidak peram (P_1) mengalami kenaikan yang tinggi pada pengamatan (20 hari) dan pada pengamatan 30 hari sedikit mengalami penurunan. Sampah yang dicacah tidak peram (P_1) ukurannya halus sehingga proses penguraian akan semakin cepat dan ketersediaan hara atau C-organik semakin cepat tersedia. Hal ini sesuai dengan pendapat Indriani (2000) bahwa ukuran bahan asal mempengaruhi kelangsungan proses bagian-bagian bahan yang dipergunakan untuk pembuatan kompos, peruraiannya akan berlangsung

5 makin cepat dan pembebasan unsur hara senyawa organik menjadi senyawa anorganik akan semakin cepat tersedia bagi tanaman.

Pada perlakuan sampah tidak cacah tidak peram (P_3) persamaan regresinya rendah yaitu $R^2=0.6843$. Pada perlakuan P_3 kandungan C-organiknya lebih rendah dan terus menurun pada akhir pengamatan (30 hari) yaitu 28%. Hal ini disebabkan karena pada perlakuan P_3 ukuran partikel bahan cenderung besar sehingga proses dekomposisi berjalan lambat dan ketersediaan unsur hara juga lambat tersedia. Menurut Sanjaya (2001) ukuran bahan yang akan dikomposkan mempunyai peranan penting dalam proses dekomposisi. Ukuran bahan yang terlalu besar akan sulit untuk diuraikan oleh mikroorganisme yang terkandung di dalamnya sehingga proses dekomposisi akan berjalan lambat dan kandungan hara yang ada juga lambat tersedia

P-Tersedia



Gambar 3. Pengaruh Penambahan Aktivator Terhadap Ketersediaan P

Keterangan

A_0 = Kontrol A_1 = Biofund
 A_2 = Kotoran ayam A_3 = Kotoran sapi

Gambar 3 diatas ini menunjukkan bahwa penambahan aktivator biofund, kotoran ayam dan kotoran sapi memberikan pengaruh yang berbeda-beda

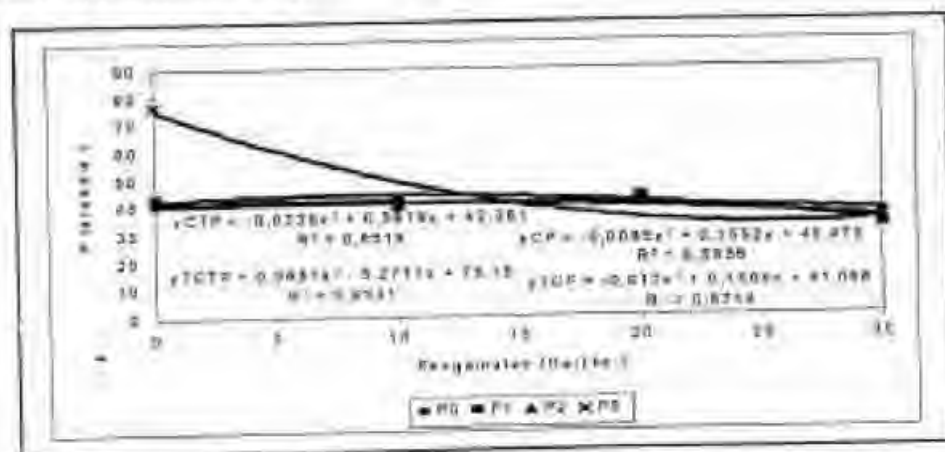
terhadap ketersediaan P dalam sampah. Pada pengamatan 0 hari ketersediaan P tertinggi dicapai oleh kontrol yaitu 73% tetapi ketersediaan P tersebut semakin

turun sehingga pada akhir pengamatan (30 hari) ketersediaan P terendah juga dicapai oleh kontrol (tanpa perlakuan) yaitu 32% dan tertinggi dicapai oleh kotoran ayam dengan nilai C-organik 34%. Dilihat dari persamaan regresinya, penambahan aktivator kotoran ayam mempunyai nilai yang tinggi berarti ketersediaan P dalam sampah akan bertambah. Bertambahnya nilai P tersedia ini merupakan hasil dari proses biokimia antara bahan aktivator dan sampah (bahan organik) serta mikroorganisme yang terkandung didalamnya. Komposisi bahan organik hasil dekomposisi antara lain senyawa-senyawa termasuk didalamnya senyawa fosfat yang berupa protein. Disamping itu selama proses dekomposisi akan dihasilkan anion-anion organik yang mampu mengurangi jerapan P.

Pada penambahan aktivator kotoran sapi, persamaan regresinya mempunyai nilai yang rendah yaitu $R^2=0.6922$ dimana ketersediaan P dalam sampah juga rendah. Hal ini disebabkan karena kotoran sapi peruraian dan perubahan oleh jasad – jasad renik

berlangsung perlahan sehingga zat – zat makanan yang dibutuhkan tanaman yang salah satunya adalah fosfat akan tersedia secara berangsur – angsur.

Pada gambar 4 dibawah ini dapat dilihat bahwa persamaan regresi pada perlakuan sampah tidak cacah tidak peram (P_3) mempunyai nilai P tersedia yang tinggi yaitu $R^2=0.9331$. Hal ini disebabkan karena pada dekomposisi sampah bahan organik (sampah) dibelah menjadi lebih kecil oleh mikroorganisme dan menurut Ani (2002) permukaan partikel yang kecil ini diselubungi air, karena kondisi sampah yang basah. Mikroorganisme akan mengeluarkan enzim yang mampu bereaksi dengan partikel tersebut. Reaksi ini akan menguraikan permukaan organik menjadi unsur-unsur hara yang dapat diserap oleh mikroorganisme sehingga jumlah populasi mikroorganisme makin meningkat melalui perkembangbiakan dalam proses tersebut. Meningkatnya populasi mikroorganisme akan mempercepat proses dekomposisi sehingga unsur hara akan segera tersedia bagi tanaman.



Gambar 4. Pengaruh Macam Perlakuan Sampah terhadap Ketersediaan P.

Keterangan :

P_0 = Cacah peram P_1 = Cacah tidak peram
 P_2 = Tidak cacah peram P_3 = Tidak cacah tidak peram

Pada pengamatan 20 hari nilai P tersedia tertinggi dicapai oleh perlakuan sampah cacah tidak peram (P_1) dan pada pengamatan 30 hari (akhir pengamatan) kandungan P tertinggi adalah pada perlakuan sampah cacah peram (P_0) dengan nilai C-organik 36%. Perbedaan pola peningkatan P tersedia di dalam sampah dipengaruhi oleh unsur hara yang

terdapat dalam proses dekomposisi sampah tersebut. Proses dekomposisi akan melepaskan sejumlah mikroorganisme yang menguraikan bahan organik (sampah) sehingga akan dilepaskan sejumlah unsur hara anorganik seperti nitrogen, fosfat dan kalium dalam bentuk tersedia bagi tanaman. Sedangkan persamaan regresi yang mempunyai nilai

kecil atau rendah adalah perlakuan sampah cacah peram (P_0), hal ini disebabkan karena ukuran partikel yang terlalu kecil maka pori-pori juga semakin kecil dan menurut Murbando (2001) pori-pori yang kecil dapat menghambat pergerakan udara yang biasanya merupakan masalah dalam proses pengomposan dapat berjalan lambat dan ketersediaan hara pun menjadi lambat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penambahan aktivator biofund memberikan nilai tertinggi pada kandungan C-organik dalam sampah dan nilai yang terendah ditunjukkan oleh kotoran sapi. Sedangkan pada perlakuan sampah nilai tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan cacah tidak peram (P_1) dan terendah ditunjukkan oleh perlakuan tidak cacah tidak peram (P_3). Dari kedua perlakuan, kandungan C-organik tertinggi pada akhir pengamatan (30 hari) adalah $P_0 A_3$ 43.10 % dan yang terendah adalah $P_2 A_1$ 23.60 %.

Pada kandungan P tersedia penambahan aktivator kotoran ayam menunjukkan nilai tertinggi dan pada penambahan kotoran sapi menunjukkan nilai terendah. Sedangkan pada perlakuan sampah yang menunjukkan nilai tertinggi adalah pada perlakuan tidak cacah tidak peram (P_3) dan yang memberikan nilai terendah terhadap kandungan P tersedia dalam sampah adalah pada perlakuan cacah peram (P_1). Dari kedua perlakuan, ketersediaan P tertinggi pada akhir pengamatan (30 hari) adalah $P_0 A_1$ 44.90 ppm dan yang terendah adalah $P_3 A_1$ 28.93 ppm.

Saran

Perlu diadakan penelitian lanjutan tentang tingkat ketersediaan unsur P dan C-organik pada sampah akibat penambahan aktivator (biofund, kotoran sapi dan kotoran ayam).

Perlu adanya peningkatan dalam pemanfaatan bahan organik sampah yang ada disekitar kita sebagai tambahan pupuk pada lahan pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ani Purwanti, 2002, *Studi Pemanfaatan Lumpur SBR (Sequencing Batch Reactor) Rumah Polong Hewan Kedurus Untuk Kompos*, Tugas Akhir Teknik Lingkungan FTSP-ITS, Surabaya.
- Effendy, 1990, *Pupuk dan Cara Pemupukan*, UPN "Veteran" Jawa Timur, Surabaya.
- Eti Ismawati, M., 2003, *Pupuk Organik*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Indriani Yovita Hety, 2000, *Membuat Kompos Secara Kilat*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Irene, A., 1995, *Pengaruh Dosis Starter Mikrobial Pada Beberapa Macam Limbah Organik Industri Terhadap Kematangan Kompos*, Laporan Tugas Akhir, Jurusan Teknik Lingkungan FTSP-ITS, Surabaya.
- Murbandono, H.S., 2001, *Membuat Kompos Edisi Revisi*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sanjaya, J., 2001, *Studi Pengaruh Ukuran Partikel Sampah dan Penambahan Biomikro Terhadap Waktu Pengomposan*, Laporan Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan FTSP-ITS, Surabaya.

5%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	media.neliti.com Internet	19 words — 1%
2	dspace.uii.ac.id Internet	15 words — 1%
3	Fetrina Oktavia, Sudarsono Sudarsono, Kuswanhadi Kuswanhadi, Dini Dinarty, Widodo Widodo. "IDENTIFIKASI KETAHANAN PLASMA NUTFAH KARET IRRDB 1981 TERPILIH TERHADAP PENYAKIT GUGUR DAUN CORYNESPORA BERDASARKAN AKTIVITAS TOKSIN CASSICOLIN", Jurnal Penelitian Karet, 2016 Crossref	15 words — 1%
4	www.scribd.com Internet	13 words — < 1%
5	kompospangsudok.blogspot.com Internet	10 words — < 1%
6	adesolihin82.blogspot.com Internet	10 words — < 1%
7	biotani.blogspot.com Internet	10 words — < 1%
8	S Hartini, F Letsoin, A I Kristijanto. "Productive Liquid Fertilizer from Liquid Waste Tempe Industry as Revealed by Various EM4 Concentration", IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2018 Crossref	9 words — < 1%
9	Santi Puspitasari. "Sampul Depan 32 2 2014", Jurnal Penelitian Karet, 2014 Crossref	9 words — < 1%
10	www.docstoc.com Internet	8 words — < 1%
11	sriwahyono.blogspot.com Internet	8 words — < 1%
12	ojs.unm.ac.id Internet	8 words — < 1%

EXCLUDE QUOTESOFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHYOFF

EXCLUDE MATCHESOFF